

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-084735
 (43)Date of publication of application : 30.03.2001

(51)Int.Cl. G11B 25/04
 G11B 33/12

(21)Application number : 11-261723
 (22)Date of filing : 16.09.1999

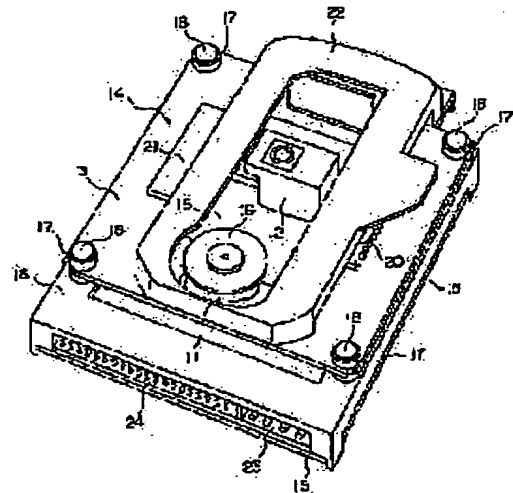
(71)Applicant : MITSUMI ELECTRIC CO LTD
 (72)Inventor : MITSUI TOMONORI
 ASO YOSHIKI

(54) OPTICAL DISK DRIVE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize miniaturization of an optical disk drive.

SOLUTION: In the optical disk drive, a drive unit 14, having a spindle motor 11 and an optical pickup 12 mounted to a base member 13, and a circuit board 15 with a circuit for controlling for driving the drive unit, and connectors 23, 24 are fixed mutually via a chassis 16. The spindle motor is positioned forward of the moving direction of the optical pickup, and the connectors are positioned further forward than the spindle motor.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-84735

(P2001-84735A)

(43) 公開日 平成13年3月30日 (2001.3.30)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テ-マコ-ト [*] (参考) |
|---------------------------|-------|---------------|--------------------------|
| G 1 1 B 25/04 | 1 0 1 | G 1 1 B 25/04 | 1 0 1 E |
| 33/12 | 3 1 3 | 33/12 | 3 1 3 D |

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-261723

(22) 出願日 平成11年9月16日 (1999.9.16)

(71) 出願人 000006220

ミツミ電機株式会社

東京都調布市国領町8丁目8番地2

(72) 発明者 三井 知則

東京都調布市国領町8丁目8番地2 ミツ

ミ電機株式会社内

(72) 発明者 麻生 喜秋

東京都調布市国領町8丁目8番地2 ミツ

ミ電機株式会社内

(74) 代理人 100071272

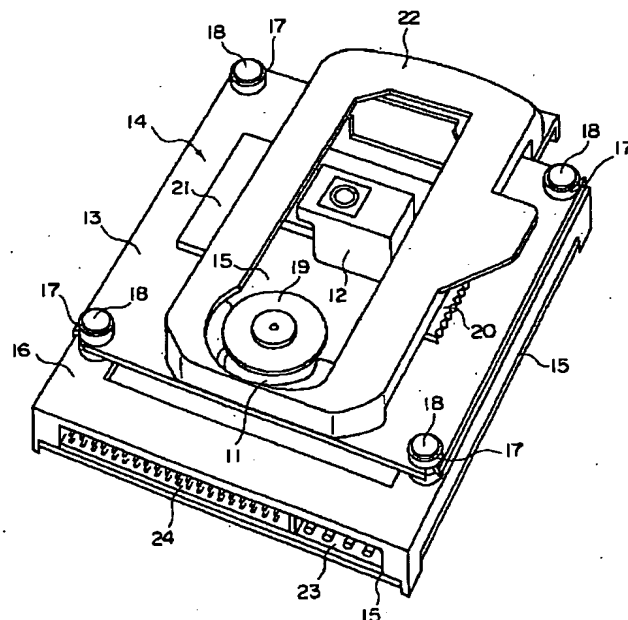
弁理士 後藤 洋介 (外1名)

(54) 【発明の名称】 光ディスクドライブ

(57) 【要約】

【課題】 光ディスクドライブの小型化を実現する。

【解決手段】 スピンドルモータ11と光ピックアップ12とがベース部材13に搭載されたドライブユニット14と、ドライブユニットを駆動制御する回路等及びコネクタ23、24が搭載された回路基板15とが、シャーシ16を介して互いに固定される光ディスクドライブにおいて、光ピックアップの移動方向前方にスピンドルモータを位置させ、スピンドルモータよりもさらに前方にコネクタが位置するようにした。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 光ディスクを回転させるためのスピンドルモータ、及び前記光ディスクの半径方向に沿って移動可能で、前記光ディスクに光を照射するための光ピックアップが搭載されたドライブユニットと、該ドライブユニットを駆動するための駆動回路及び他の機器を接続するためのコネクタが搭載された回路基板とを備え、前記ドライブユニットと前記回路基板とが互いに上下に重ねられかつ固定された光ディスクドライブにおいて、前記光ピックアップの移動方向を前後方向として、当該光ピックアップより前方に前記スピンドルモータを位置させ、当該スピンドルモータよりさらに前方に前記コネクタを位置させるようにしたことを特徴とする光ディスクドライブ。

【請求項2】 前記コネクタが、前記回路基板の前縁に固定されていることを特徴とする請求項1の光ディスクドライブ。

【請求項3】 前記コネクタが、I/Fコネクタ及び電源コネクタであることを特徴とする請求項1または2の光ディスクドライブ。

【請求項4】 前記光ディスクの着脱位置と再生又は記録・再生位置とが同じ位置であることを特徴とする請求項1、2または3の光ディスクドライブ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光ディスクドライブに関し、特に、光ディスクドライブの小型化に関する。

【0002】

【従来の技術】光ディスクドライブは、CDプレーヤ、DVDプレーヤ、CD-ROMドライブ装置、CD-Rドライブ装置、CD-RWドライブ装置等に用いられ、オーディオCD、CD-ROM、DVD、DVD-ROM等の再生や、CD-R、CD-RW、DVD-RAM等の記録・再生に使用される。

【0003】一般に、光ディスクドライブは、光ディスクを回転させるためのスピンドルモータ、スピンドルモータの回転軸に固定されるターンテーブル、ターンテーブルに保持固定された光ディスクにレーザ光を照射して、データの再生又は記録・再生を行うための光ピックアップ、及び光ピックアップを光ディスクの半径方向に移動させる移動機構等を備えたドライブユニットと、上位制御装置等に接続され、これら上位制御装置等からの命令に従い、ドライブユニットを駆動制御するための駆動回路等を搭載した回路基板とを備えている。

【0004】パーソナルコンピュータのスロット内等に内蔵されるCD-ROMドライブ装置等では、その使用形態、操作性等の理由により、光ディスクの導入／排出を、ディスクトレイを用いて行うようにしている。この種の光ディスクドライブ装置では、ディスクトレイの移

2

動距離が長いほど、装置が大型化する。このため、光ディスクの移動距離をできるだけ短くするように、ドライブユニットは、スピンドルモータが前方（ディスクトレイが突出する側）に位置するように配置される。一方、この種のドライブ装置では、ディスクトレイの動作を妨げないように、また、接続容易性などを考慮して、上位制御装置との接続のためのI/F（インタフェース）コネクタや、電源供給を受けるための電源コネクタは、光ディスクドライブの後方に設けられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】パーソナルコンピュータのスロット内に内蔵される光ディスクドライブは、大型であるため、それを内蔵する装置も大きくなってしまいうという問題点がある。

【0006】本発明は、光ディスクドライブの小型化を実現することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、光ディスクを回転させるためのスピンドルモータ（図1の11）及び前記光ディスクの半径方向に沿って移動可能で、前記光ディスクに光を照射するための光ピックアップ（図1の12）が搭載されたドライブユニット（図1の14）と、該ドライブユニットを駆動するための駆動回路及び該駆動回路を外部機器に接続するためのコネクタ（図1の23、24）が搭載された回路基板（図1の15）とを備え、前記ドライブユニットと前記回路基板とが互いに上下に重ね合わされかつ固定された光ディスクドライブにおいて、前記光ピックアップの移動方向を前後方向として、当該光ピックアップより前方に前記スピンドルモータを位置させ、当該スピンドルモータよりさらに前方に前記コネクタを位置させるようにしたことを特徴とする光ディスクドライブが得られる。

【0008】ここで、前記コネクタは、前記回路基板の前縁に固定されている。また、このコネクタは、例えば、I/Fコネクタ（図1の24）及び電源コネクタ（図1の23）である。

【0009】本発明の光ディスクドライブは、光ディスクの着脱位置と再生又は記録・再生位置とが同じ、即ち、光ディスクを導入／排出するためのディスクトレイを持たないタイプの光ディスクドライブである。

【0010】なお、上記括弧書きは、本発明の理解を容易にするために付したものであって、これらは一例に過ぎず、何ら本発明を限定するものではない。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0012】図1に、本発明の一実施の形態による光ディスクドライブを示す。この光ディスクドライブは、光ディスク（図示せず）を回転させるためのスピンドルモータ11と、光ディスクに記録された情報の再生、又

(3)

3

は、光ディスクに情報を記録し、再生を行うための光ピックアップ12と、スピンドルモータ11及び光ピックアップ12が搭載されたベース部材13とを含むドライブユニット14を有している。

【0013】また、この光ディスクドライブは、スピンドルモータ11を回転駆動させるスピンドルモータ駆動回路（図示せず）、光ピックアップ12を光ディスクの半径方向に沿って移動させる光ピックアップ駆動回路

（図示せず）、光ディスクへのレーザ光の照射制御及びその反射光を検出した検出信号の処理を行う信号処理回路（図示せず）等を搭載した回路基板15を有している。なお、この回路基板15は、ドライブユニット14に対応するよう（特にサイズに関して）設計されている。

【0014】そして、ドライブユニット14と回路基板15とは、互いに上下に重ねられ、シャーシ16を介して互いに固定されている。詳述すると、ドライブユニット14は、振動吸収ダンパ17及びネジ18を用いてシャーシ16の上面側に固定され、回路基板15は、ネジ（図示せず）を用いてシャーシ16の下面側に固定されている。

【0015】スピンドルモータ11の回転軸の先端には、セルフクランパ式ターンテーブル19が取り付けられている。光ディスクは、このターンテーブル19によって保持固定され、スピンドルモータ11の回転、即ち、ターンテーブル19の回転に伴い回転する。

【0016】光ピックアップ12は、ターンテーブル19に保持された光ディスクの半径方向に沿って移動可能となるよう移動機構20、21により支持されている。移動機構20、21を保護し、光ピックアップ12のスムーズな移動を維持するために、シャーシ16にはカバー22が取り付けられている。そして、この光ピックアップ12は、光ディスクに向けてレーザ光を照射して情報を記録し、また、レーザ光を照射するとともにその反射光を検出して記録された情報を再生する。

【0017】回路基板15には、上述の駆動回路や信号処理回路等のほかに、外部から電源供給を受けるための電源コネクタ23、図示しない上位制御装置との間で命令及び情報の送受を行うためのI/Fコネクタ24、及びこれらに接続された電源回路（図示せず）やI/F回路（図示せず）が搭載されている。これらコネクタ24、24は、通常、回路基板15の縁に沿って配置される。本実施の形態の光ディスクドライブでは、I/Fコネクタ24及び電源コネクタ23は、スピンドルモータ11を挟んで光ピックアップ12の反対側に位置するよう、回路基板15の前縁の配置されている。つまり、光ピックアップ12の移動方向を前後方向とし、光ピックアップ12がスピンドルモータ11の後方に配置されて

4

いるとすると、I/Fコネクタ24及び電源コネクタ23は、スピンドルモータ11よりもさらに前方に位置するように配置されている。

【0018】この光ディスクドライブは、ディスクトレイを用いて光ディスクの導入／排出を行うのではなく、開き蓋を開閉して、ターンテーブル19を外部に露出させ、そこに直接光ディスクを載置、保持させるタイプの光ディスクドライブ装置に適用される。即ち、この光ディスクドライブでは、光ディスクの着脱位置と、再生又は記録・再生位置が同じ位置となる。このため、小型のパーソナルコンピュータ用光ディスクドライブ装置等や、ゲーム機用光ディスク装置、あるいは、ポータブルプレーヤなどの利用に向いている。

【0019】本実施の形態による光ディスクドライブでは、従来、図2（a）に示すように、後方（図の上方）に突出していたコネクタ23、24を、図2（b）に示すように、前方（図の下方）に移動させたことで、光ディスク25を収容する為に必要とされるスペースを有効に活用して、小型化を実現することができる。

【0020】

【発明の効果】本発明によれば、従来、光ピックアップの後方に配置されていたコネクタ類を、スピンドルモータよりも前方へ移動させたことにより、小型の光ディスクドライブを実現することができる。

【0021】さらに、本発明によれば光ディスクドライブの小型化を実現することで、光ディスクドライブ装置の設計（セットデザイン）の自由度を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態による光ディスクドライブの斜視図である。

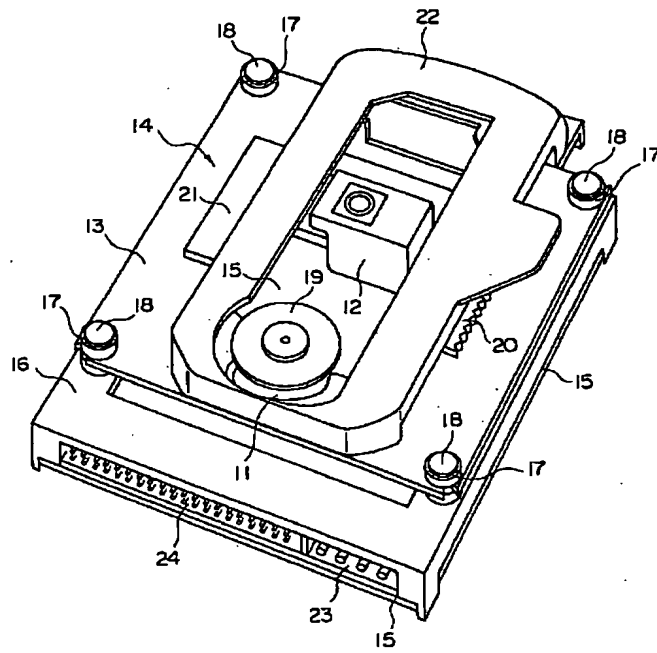
【図2】本発明の効果を説明するための図である。

【符号の説明】

| | |
|-------|-----------------|
| 11 | スピンドルモータ |
| 12 | 光ピックアップ |
| 13 | ベース部材 |
| 14 | ドライブユニット |
| 15 | 回路基板 |
| 16 | シャーシ |
| 17 | 振動吸収ダンパ |
| 18 | ネジ |
| 19 | セルフクランパ式ターンテーブル |
| 20、21 | 移動機構 |
| 22 | カバー |
| 23 | 電源コネクタ |
| 24 | I/Fコネクタ |
| 25 | 光ディスク |

(4)

【図1】



【図2】

